

beschädigt waren; vorher aber, im Anfang März, wurden dieselben auf *Bromus* vorgefunden. 1897 keimte die Gerste den 9. April auf, und schon am 11.—14. April fand man in der jungen Saat Halmeulen-Raupen. Es gelang mir, im April Getreidetriebe zu finden, die kaum einige Zentimeter lang und gegen 0,8 mm dick waren, und schon sassen in denselben Räumchen der Halmeule, deren Länge 3,5 mm erreichte.

Also geschieht das Wiederauftreten der Raupen im Laufe eines Monats: von der ersten Hälfte des März bis zur ersten Hälfte des April.

Die soeben zur Welt hervorgekommene Raupe ist ungefähr 1 mm lang, schmutzig-weisser Farbe, hat dunkelbraunen Kopf, Hals- und Afterschildchen und vier braune, der Länge nach fortlaufende Streifen auf dem Rücken; sie ist mit ziemlich langen Härchen bedeckt. Die erwachsene Raupe ist aber hellgrün oder blassgrün (s. weiter).

Das aus dem Ei herausgekommene Räumchen sucht die nächsten Keime der Gräser auf: *Triticum repens*, *Bromus tectorum*, *Bromus inermis* und *Aegilops cylindricum* und nachdem auch die jungen Getreidesaaten: Winter- und Sommerweizen, Roggen, Gerste und Hafer. Nachdem es den Keim gefunden hat, dringt das Räumchen in denselben durch ein kleines rundes Loch hinein, welches es in den Halm über dem unteren Glied bohrt (s. Fig. 1) und frisst sich im Halme auf eine ganz unbedeutende Strecke nach oben durch; nachdem verlässt die Raupe den Keim, indem sie ein neues Loch höher als das erste durchbohrt, und sucht sich einen anderen Keim. Die geschädigte Pflanze kann man schon von weitem durch die verwelkten, abgestorbenen Mittelblätter erkennen (s. Fig. 1).

(Schluss folgt.)

## Biologie der *Eilicrinia cordiaria* Hb.

Von F. A. Cerva, Szigelcsip, Ungarn.

(Mit 4 Abbildungen.)

Über diesen schönen in Dalmatien, Kleinasien, Armenien, besonders aber in Ungarn vorkommenden Spanner war bis jetzt nur soviel bekannt, dass er in solchen Gegenden des Flachlandes, wo Weidenstämme vorhanden sind, in zwei Generationen vorkommt. Die erste Generation *Eilicrinia cordieria* v. *Reslerstammaria* Stgr. tritt vom 10.—15. April auf und dauert bis 10.—15. Mai. Sowie es überall Ausnahmen gibt, kommt es auch hier vor, dass sich einzelne Exemplare verspäten und noch bis Ende Mai zu sehen sind.

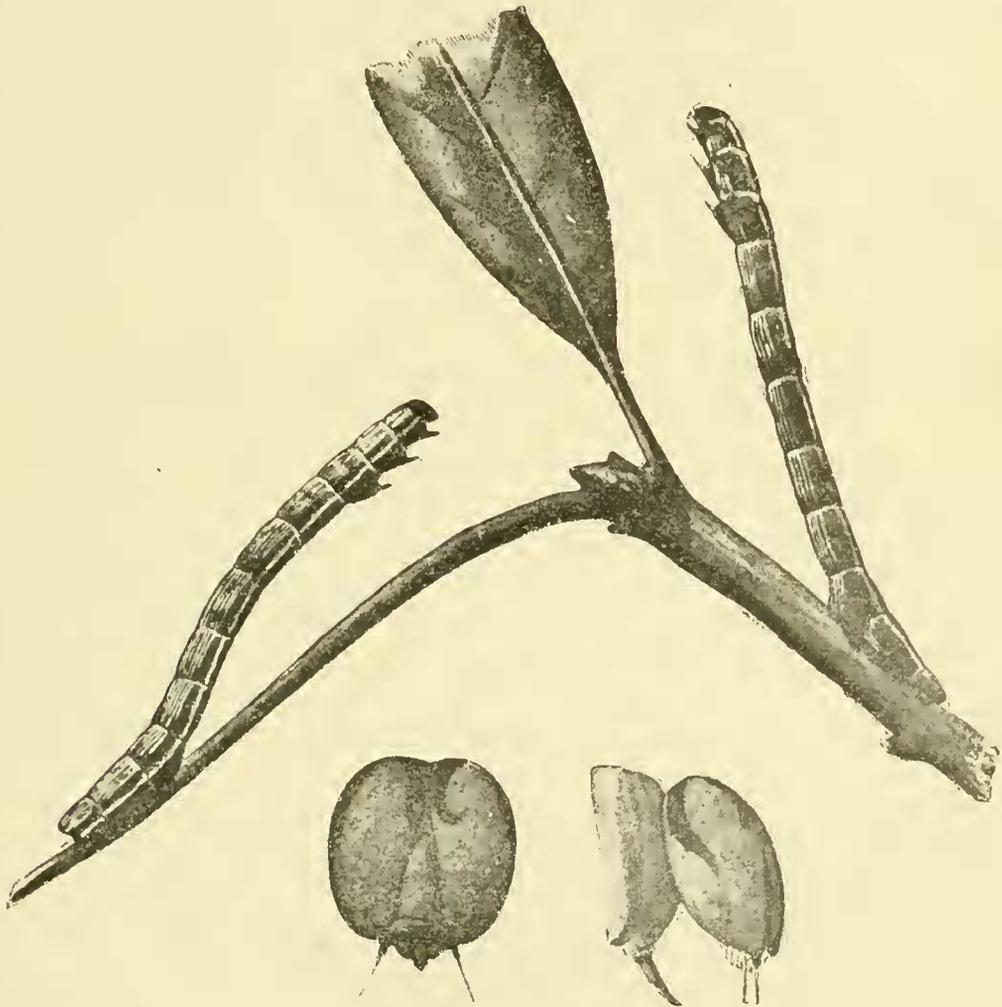
Die zweite Generation, die eigentliche Stammform, erscheint den 10.—20. Juli und dauert bis Anfang August. Genau wie bei der ersten Generation findet man auch hier verspätete Exemplare. Sehr mannigfaltig sind die Örtlichkeiten, wo der Spanner zu sitzen pflegt. Man findet ihn abends häufig auf der Erde, am Grase, auf den verschiedenen niederen Pflanzen und Gesträuchen, wie auf der Baumrinde der Weide oder deren Krone. Geschieht die Verpuppung in der Erde, was am meisten der Fall ist, so setzt sich der Falter nach dem Schlüpfen auf niedere Gewächse. Verpuppt sich aber die Raupe oben in dem Mulm oder Humus einer alten vermorschten Weide, so setzt er sich nach Verlassen seiner Puppe in die Nähe des Verpuppungsortes.

Im Allgemeinen kann die Gattung *Eilicrinia*, wenigstens die bei uns vorkommenden zwei Generationen, als ein recht träges Tier betrachtet werden. Der Spanner sitzt bei Tag unbeweglich auf einer Stelle. Nur Sonnenschein und Störungen können ihn für einen Moment aus seiner Ruhe bringen. Sowie er aber auffliegt, trachtet er gleich wieder an ein geeignetes Plätzchen, sich zu setzen. Der Fang ist ein äusserst leichter, ohne Hilfe eines Netzes kann man ihn durch das Aufstürzen eines Glases leicht abfangen. Dieser auffallenden Ruhe und Trägheit ist es zu verdanken, dass man in den meisten Fällen äusserst schöne, nur selten etwas abgeflogene Tiere erbeutet.

Die Begattung im Freien geschieht wahrscheinlich bei Nacht. Während einer Reihe von mehr als 20 Jahren kann ich mich nur auf einen Fall erinnern wo ich ein Pärchen bei Tage in Copula fand.

Mit der Zucht dieses schönen Spanners haben sich noch wenige Entomologen befasst, daher blieb auch die Raupe bis jetzt unbekannt. Einmal ist es mir zwar gelungen, beim Schöpfen von Insekten verschiedene *Geometriden*-Raupen in mein Netz zu bringen, welche ich aber nicht kannte. Nun habe ich das ganze Raupenmaterial in einen Zwinger mit etwas Erde und gemischtem Futter untergebracht. Ein Teil der Raupen verpuppte sich auch. Derart war ich nicht wenig überrascht, als ich im nächsten Frühjahr eine frisch geschlüpfte *Roeslerstammaria* in dem Zwinger vorfand. Genau so erging es auch dem verstorbenen J. Pável vom National-Museum. So entging uns beiden das Feststellen der Raupe. Nun beschloss ich, durch Zucht Raupen zu erzielen, und habe ich zu diesem Zweck sowohl von der ersten als auch der zweiten Generation beide Geschlechter durch mehrere Jahre hindurch zusammengespart, um eine Copula zu erzielen. Diese gelang in den meisten Fällen, auch Eier wurden erzielt, leider erwiesen sich dieselben stets unbefruchtet, d. h. taub. Selbst in solchen Fällen, wo die Copula 10—12 Stunden anhielt, wurde kein Ziel erreicht. Diese Erfahrung beruht nicht auf Beobachtung einzelner Fälle, sondern ist das Ergebnis mehrjähriger Versuche; ob hier die Gefangenschaft nachteilhaft einwirkt, oder andere Umstände, kann ich nicht behaupten. Die Weibchen legen nach der Begattung den zweiten, oft aber nur den 3.—4. Tag ihre Eier ab. Diese werden in der Regel an dem Rand der Weidenblätter, sowohl auf der Unter- als auch Oberseite zu 1—6 Stück abgelegt. Seltener werden Eier an die Wand des Behälters oder an einer anderen Stelle abgelegt. Die Zahl der in der Gefangenschaft abgelegten Eier ist im Verhältnis zu anderen Arten eine sehr geringe, sie schwankt zwischen 20—30 Stück. Die übrigen bleiben im Leibe des nach 5—8, oft auch 10 Tagen verendeten Weibchens. Eier, welche keine Embryos in sich enthalten, lassen sich schon den 2.—3. Tag nach der Ablage erkennen. Sie werden bedeutend dunkler und es bilden sich kleine rostrote Pünktchen und Tüpfelchen, welche sich allmählich über die ganze Oberfläche des Eies verbreiten. Dabei fällt natürlich das Ei ein. Das wäre bis jetzt das resultatlose Experimentieren mehrerer Jahre. Da es mir endlich dies Jahr gelang, auch solche Eier zu erzielen, welche die Raupe ergeben, so will ich es versuchen, sowohl das Ei, als auch dessen weitere Entwicklung so gut als möglich zu beschreiben:

Das Ei ist platt und elliptisch geformt, von lichtgelber Farbe und misst in der Länge 0,8, in der Breite 0,3 mm. Ein befruchtetes Ei ändert sich wenig in der Farbe, wird eher lichter als dunkler. Nach einer 12—14tägigen Ruhe schlüpft das Räumchen. Die frisch geschlüpfte Raupe besitzt eine Länge von 1—2 mm. Der Rücken ist grünlich-grau, die Bauchseite etwas lichter und der auffallend grosse Kopf rötlichbraun. Nach zweitägiger Futteraufnahme färbt sich die Raupe grünlich. Die ersten Tage wird, wie das meistens bei jungen Räumchen der Fall ist, nur die obere Epidermis der Blätter benagt. Das Wachstum geht so



*Eilicrinia cordiaria* Hb.

Raupe, seitliche und unterseitliche Ansicht. Gr. etwa  $2 \times$ .  
Kopf derselben, von oben und seitlich. Vergr.

rasch von Statten, dass die Raupe nach 8tägiger Lebensdauer eine Länge von 7 mm erreicht. In 10 Tagen, in welchem Alter sie schon die Blätter regelrecht benagt, wird sie 1 cm lang. Nach 21 Tagen ihres Daseins ist die Raupe vollkommen erwachsen und erreicht eine Länge von 36 mm. Es ist höchst auffallend, dass sich die Raupe während der ganzen Lebensdauer nicht häutet, wenigstens fand ich trotz sorgfältiger Untersuchung des Raupenbehälters als auch der Nahrungspflanze nicht die geringste Spur einer abgeworfenen Haut. Dass sie dieselbe etwa frisst, möchte ich nicht annehmen.

Im Allgemeinen ist die *Cordiaria*-Raupe ein träges Tier und erinnert lebhaft in dieser Beziehung an den Falter, welchen ich eingangs

beschrieben habe. Sie verlässt während der ganzen Dauer ihres Lebens ihre Nahrungspflanze nicht, während es sonst in der Gefangenschaft häufig vorkommt, dass Raupen das ihnen gereichte Futter verlassen und auf dem Boden oder an der Seitenwand des Raupenbehälters umherkriechen. Sie frisst sehr hastig und bleibt nach entsprechender Nahrungsaufnahme unbeweglich auf der Futterpflanze sitzen. Da mir bis jetzt nur ein geringes Raupenmaterial zur Verfügung stand, konnte ich nicht versuchen, ob die Raupe ausser der Salweide auch ein anderes Futter annimmt.

Die vollkommen erwachsene Raupe ist graugrün mit 2 weisslichen wellenartigen Rückenlinien und 4 ebensolchen Nebenrückenlinien, welche bei entsprechender Vergrösserung gut sichtbar sind. Die Stigmenlinie ist weiss, ziemlich breit, ihr oberer Saum rötlich angehaucht. Luftlöcher rötlich braun, Segmenteinschnitte weiss. Bauch lichter als der Rücken, mit 4 weisslichen, gerade auslaufenden Längslinien. Kopf abgeplattet, so breit wie das erste Segment und nur eine Nuance lichter als die Körperfärbung. Der herzförmige Einschnitt des Kopfes links und rechts mit rötlicher, hufeisenförmiger Zeichnung, die von der grünen Kopffarbe gut absticht.

## Die Kopf- und Thoraxfortsätze des *Bubas bison* L. (Col.)

Von Dr. A. H. Krauße-Heldringen, Sardinien.

Ein charakterisches Tier auf Sardinien ist *Bubas bison* L. Ich fand ihn im Frühjahr nicht so häufig, wie andere Coprophagen, a. e. *Scarabaeus (Ateuchus) pius* Mig., *S. laticollis* L., *Copris hispanus* L., *Sisyphus Schäfferi* L. *Onthophagus amyntas* Oliv., *Geotrupes sardous* Er., doch fliegt er jetzt Anfang November meist gegen Abend (bei warmem Wetter) in grosser Zahl.

Die Tiere — wie bekanntlich eine sehr grosse Zahl der Tiere Sardiniens — sind sehr variabel, speciell bezüglich ihrer Fortsätze am Kopf und am Thorax.

Nach eingehenderem Studium bei *Bubas bison* L. gewinne ich folgende Ansicht über diese Fortsätze.

Die Anlagen der Fortsätze bestehen in einer sich bildenden Leiste auf dem Kopfe und einer auf dem Thorax, die Leiste des Kopfes liegt mehr nach dessen Hinterrande, die des Thorax mehr nach seinem Vorderande; und zwar ist diese Anlage beim Männchen und Weibchen dieselbe.

Der später sich entwickelnde, so grosse Dimorphismus der Geschlechter kommt auf die folgende Weise zu stande; die Entwicklung nimmt von jenen Anlagen aus je nach dem Geschlecht eine andere Richtung.

Beim Männchen ziehen sich die Ecken der Kopfleiste allmählich zu (nach aussen und etwas nach hinten geneigten) Hörnern aus unter gleichzeitigem geringen Vorwärtsrücken und Höherwerden der Kopfquerleiste (deren Ecken rechts und links, wie gesagt, die zierlichen Hörner darstellen). Während dieser Hörnerbildung zieht sich die Thoraxquerleiste zu einem horizontal nach vorn geneigten kräftigen Horne aus, gleichsam als ob man in der Mitte dieser Thoracalleiste angefasst und nach vorn gezogen hätte; es entsteht so ein Fortsatz, ein Horn, das an der Basis recht breit ist. Dieses Thoraxhorn kommt, wenn es grösser wird, über die beiden Kopfhörner zu liegen, über die Mitte zwischen beiden.